

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



(12) **Gebrauchsmuster**

**U1**

- (11) Rollennummer 295 02 487.9  
(51) Hauptklasse G01N 1/10  
(22) Anmeldetag 15.02.95  
(47) Eintragungstag 20.04.95  
(43) Bekanntmachung im Patentblatt 01.06.95  
(54) Bezeichnung des Gegenstandes Probenentnahmegerät für mehlige bis körnige Schüttgüter  
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers Wolking, Heinrich, 49377 Vechta, DE

G 6253  
3.82

15.02.95

- 2 -

Probenentnahmegerät für mehlige  
bis ,körnige Schüttgüter.

=====

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Probenentnahme von mehligen bis körnigen Schüttgütern aus Schüttgutsilos mit vertikaler Wandung und Schüttguttrichter oder -Verladeschächte mit schräger Wandung bis 45 Grad Neigung. Mit diesem Gerät können Proben aus Bunker, Silos, Trichter und Verladeschächte mit fließendem oder stehendem Material entnommen werden.

Es sind Vorrichtungen bekannt, die nur einsetzbar sind in Behälter mit vertikaler Wandung oder nur in Trichter oder Schächten mit schräger Wandung. Außerdem sind die Vorrichtungen überwiegend nur für fließende, sich in Bewegung befindliche Materialien einsetzbar. Bei all diesen bekannten Vorrichtungen befinden sich ständig ein oder mehrere Teile (Förderschnecke, Rohr, Prallplatte) im Materialstrom.

295024 87

15.02.95

- 3 -

Diese, sich ständig im Materialstrom befindlichen Teile, behindern den freien Durchfluß des Materials und sie sind einem starken Verschleiß ausgesetzt. Außerdem entstehen Materialablagerungen auf und an diesen Teilen, die die Proben verfälschen können. Vorrichtungen dieser bekannten Ausführungsform sind zum Teil äußerst aufwendig und die Arbeitsweise ist kompliziert.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch die mit verhältnismäßig niedrigem konstruktivem Aufwand, Proben aus unterschiedlichen Behältern und Schächten von verschiedenen Materialien zu entnehmen, ohne einem dauernd im Materialstrom befindlichen und damit einem starken Verschleiß ausgesetzten Teil, an dem Materialablagerungen zur Verfälschung der Proben führen können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen den frei wählbaren Zeitabständen, in denen keine Proben entnommen werden, kein Teil vom Probenentnahmegerät sich in Materialstrom befindet.

295024 87

15.02.95

- 4 -

Bei der Probenentnahme wird kurzzeitig ein Ventil (4) in das Material gedrückt, so daß durch die Öffnung im Ventilhals, Material in das Probenentnahmegerät und von dort in ein Auffanggefäß (7) gelangen kann.

Dadurch, daß sich während den Pausen, zwischen den Probenentnahmen, das Probenentnahmegerät und die Innenseite der Behälterwandung eine glatte Fläche bilden, können keine Materialanhafungen entstehen. Der Materialfluß wird nicht behindert.

Außerdem sind die Kopfplatten vom Ventil (4) und die Öffnung in der Flanschplatte scharfkantig ausgeführt, so daß beim Schließen des Ventils (4), durch eine große Scherkraft, anhaftendes Material auf der oberen Seite der Kopfplatte abgestreift wird, und nicht in die Probe gelangen kann, sondern in den Behälter zurückfällt.

Die Erfindung sei im folgenden anhand der in den Zeichnungen veranschaulichten Ausführungsbeispiele beschrieben:

295024 87

15.02.95

- 5 -

Es zeigen

Fig. 1: Schnittzeichnung der Seitenansicht vom  
Probenentnahmegerät;

Fig. 2: Funktionszeichnung vom Probenentnahmegerät  
in Ruhestellung, keine Probenentnahme;

Fig. 3: Funktionszeichnung vom Probenentnahmegerät  
in Arbeitsstellung, Probenentnahme.

Die in den Fig. 1 bis 3 veranschaulichte Vorrichtung zur  
Entnahme von Schüttgutproben umfaßt im wesentlichen:

- |                   |     |
|-------------------|-----|
| Druckluftanschluß | (0) |
| Magnetventil      | (1) |
| Druckluftzylinder | (2) |
| Kolbenstange      | (3) |
| Ventil            | (4) |
| Gehäuse           | (5) |
| Fallrohr          | (6) |
| Auffanggefäß      | (7) |
| Materialbehälter  | (8) |

295024 87

15.02.95

- 6 -

Dichtung (9)  
Flanschplatten (10)  
Reinigungsöffnung (11)  
Bewegungsrichtung (12)

Proben werden in folgender Weise aus den Materialbehältern entnommen:

Das Magnetventil (1) wird - manuell oder automatisch in zeitlich variablen Abständen- kurzzeitig, max. 2 Sekunden, umgeschaltet Fig. 3. Durch die einströmende Druckluft in den

Druckluftzylinder (2), wird die Kolbenstange (3) mit dem Ventil (4) in Pfeilrichtung (12) bewegt, das Ventil (4) wird ausgefahren und in den Behälter (8) mit Material gedrückt.

Jetzt kann durch die Öffnung im Ventil (4), Material aus dem Behälter (8) in das Gehäuse (5), durch das Fallrohr (6) in das Auffanggefäß (7) fließen.

Wird das Magnetventil (1) wieder zurückgeschaltet Fig. 2, so wird durch den Druckluftzylinder (2) die Kolbenstange (3) mit dem Ventil (4) in Pfeilrichtung (12) bewegt bis das Ventil (4) ganz eingefahren und geschlossen ist.

295024 87

15.02.95

- 7 -

Beim Einfahren des Ventils (4), wird die Verdrängungsluft aus dem Druckluftzylinder (2), in die Reinigungsöffnung (11) geleitet. Der entstehende Überdruck sorgt dafür, daß das Ventil gereinigt und der nachfließende Materialstrom gebremst wird.

Die Entnahme von kleinen Mengen, in zeitlich variablen Abständen, während der gesamten Produktion, ermöglicht eine genaue Überwachung der Produktqualität.

295024 87

15.02.95

- 1 -

Heinrich Wolking  
Bakumerstraße 13  
49377 Vechta-Calveslage

P a t e n t A n s p r ü c h e

---

1. Probenentnahmegerät für mehlige bis körnige Schüttgüter, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ventil (4), im Querschnitt quadratisch, mit einer Durchführungsöffnung, die hinter dem Ventilkopf in einem Winkel von 45 Grad von oben nach unten führt, eingebaut ist. Dadurch ist es möglich, mit diesem Gerät die Entnahme von Proben, aus Schüttgutsilo mit vertikaler Wandung und aus Schüttgut-Trichter oder -Verladeschächte mit schräger Wandung bis 45 Grad Neigung, vorzunehmen.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Beenden der Probenentnahme,

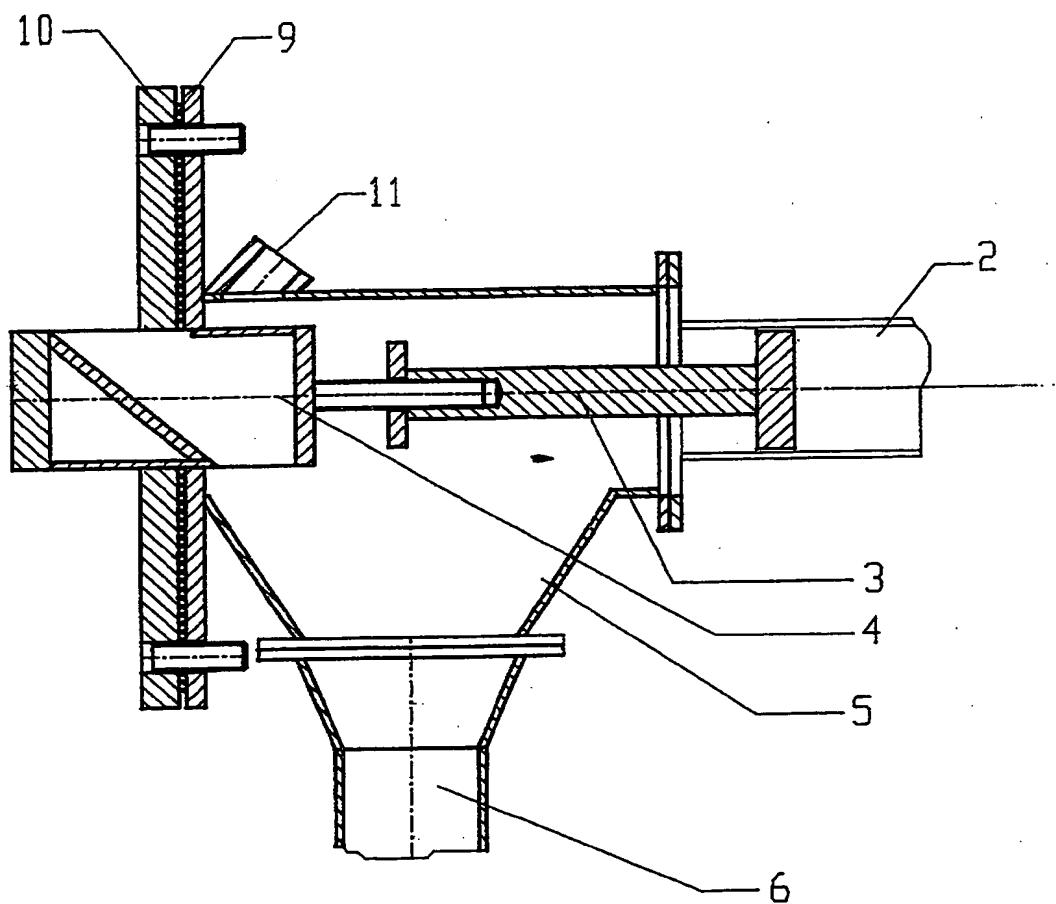
die verdrängte Luft, aus dem Druckluftzylinder (2), in die Reinigungsöffnung (11), geleitet wird. Der kurzzeitig entstehende Überdruck sorgt dafür, daß das Ventil gereinigt und der nachfließende Materialstrom gebremst wird.

295024 87



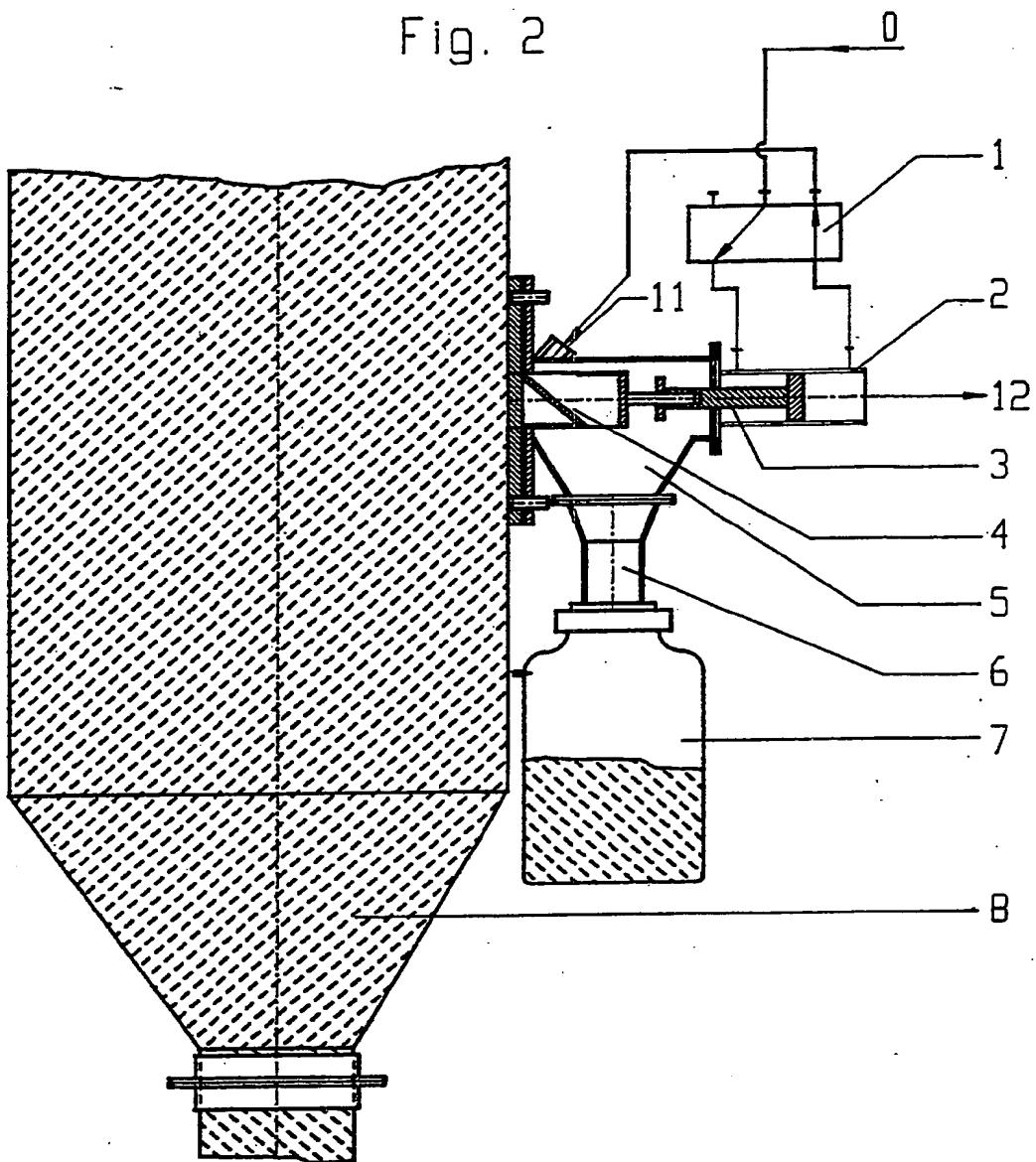
15.02.96

Fig. 1



295024 67

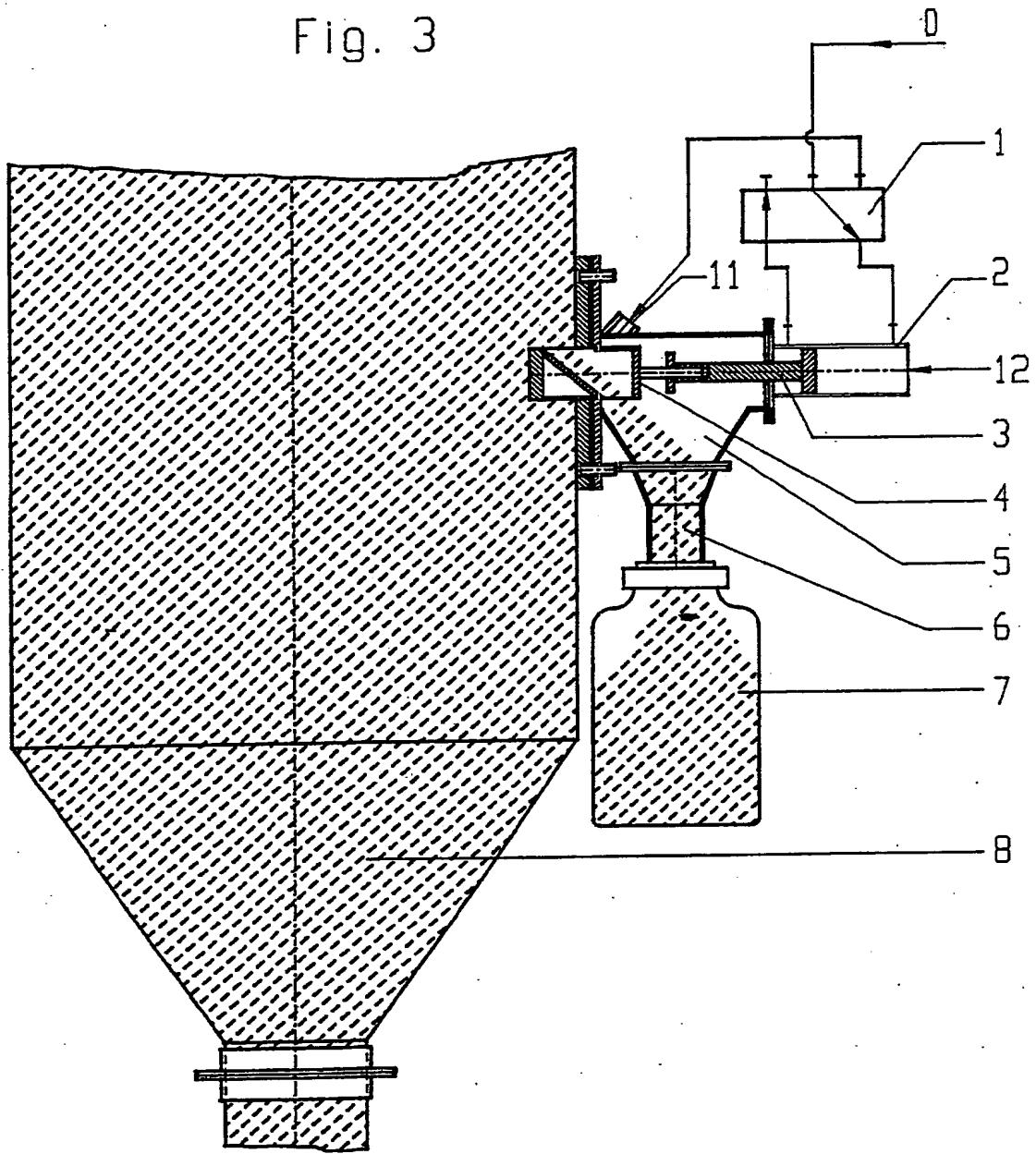
Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY

295024 87

Fig. 3



BEST AVAILABLE COPY

295024 67